

Kraków — Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego. — Rok II.

Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata { na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a.
z przesyłką { „ w Królestwie pruskiem 5 Tal. „ „ 2½ Tal.
Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 2 Rsr. 90½ kop. którą przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Wychodzi w Sobotę.

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Rynek główny Nr 493, nowy 37. Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowéj 30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Aparat rektyfikacyjny

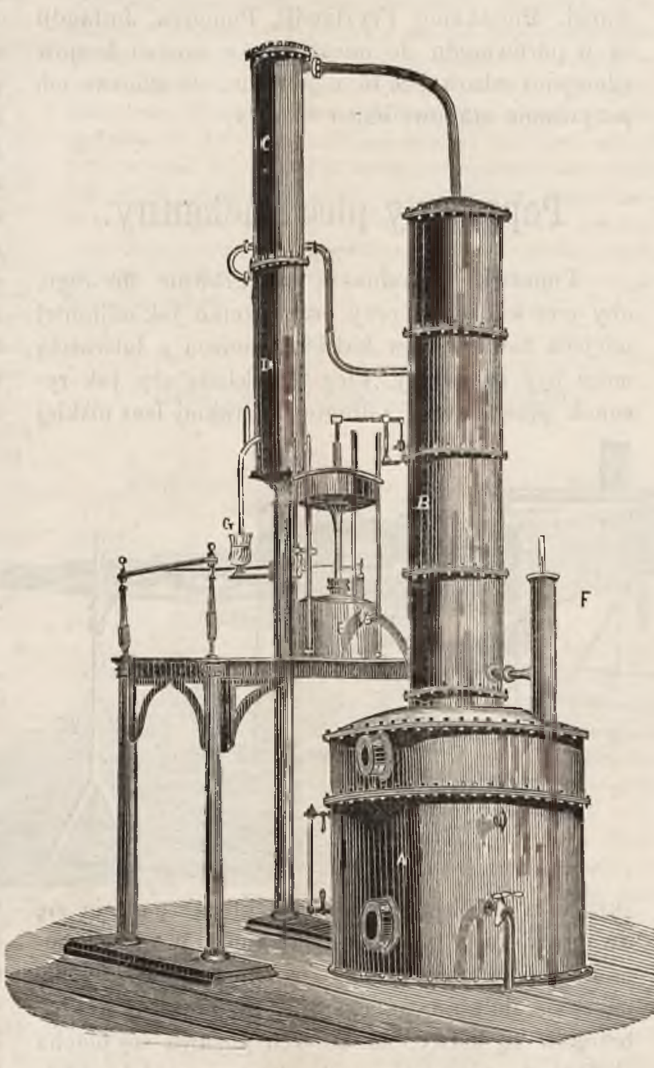
Dra Savalle syna et Comp. z wystawy Paryskiej.

Wywięzując się z przyrzeczenia danego w N. 80 pisma naszego, podajemy obecnie rysunek i krótki opis przyrządu Savallego.

Produkcja alkoholu przez fermentacją i destylacją zacierów zbożowych lub ziemniaczanych i melassy burakowej łącznie z fabrykacją cukru, liczy się do najważniejszych i najwięcej na poparcie zasługujących gałęzi przemysłu naszego czasu, ponieważ na nich opiera się przyszłość naszego rolnictwa a następnie najpewniejsze źródło bogactwa krajowego. Spirytus tym sposobem otrzymany jest naturalnie nieczysty i ma smak odrażający; nie może on w tym stanie być puszczany w handel, aż dopiéro po poprzedniem oczyszczeniu. Oczyszczenie czyli rektyfikacja jest czynnością kosztowną wymagającą aparatów doskonale urządzonych, jest o wiele więcej skomplikowaną jak destylacja zacieru; gdy w ostatnim idzie tylko o oddzielenie wody od alkoholu, to przy rektyfikacji mamy na celu oprócz odjęcia ile możności reszty wody, oddzielenie wszystkich obcych ciał przy destylacji spirytusu pozostałych. Trudne to zadanie rozwiązał dopiéro Savalle w sposób zupełnie zadawalniający. Aparata jego do destylacji i rektyfikacji wystawione przez jego syna, postępującego gorliwie drogą przez ojca wskazaną, otrzymały na obecnej wystawie paryskiej medal złoty; pośpieszamy więc ile możności zapoznać z niemi naszych Czytelników.

Nie będziemy się zatrzymywać nad opisem aparatu służącego do prostej destylacji, znanego już od wielu lat, który sprowadził zupełne prawie zarzucenie wszystkich dawniejszych tego rodzaju, a przejdziemy wprost do aparatu rektyfikacyjnego.

Nie dosyć jest wydzielić alkohol z zacieru wydrożdżonego, należy prócz tego oczyścić go z substancji obcych, z któremi jest połączony, wprawdzie tylko mechanicznie, jednak dla własności chemicznych i fizycznych podobnych alkoholowi i olejku swędnego zadanie to nie jest tak łatwém jak się zdaje. Flegma oddzielona od alkoholu a pochodząca z wina, buraków, melassy, ze zbóż i innych ciał fermentujących, jest mięszaniną zmienną wody, olejków, eteru, kwasów organicznych, od których alkohol należy koniecznie oddzielić dla doprowadzenia go do takiej czystości i smaku, aby się stał przedmiotem handlu. Dochodzono do tego dawniej za pomocą licznych odczynników, które trzeba było dopiéro kontrolować szeregiem rozbiorów zawsze długich i trudnych. PP. Savalle za pomocą aparatu, który opi-



sujemy, doszli do tego samego celu daleko szybciej i skuteczniej. Załączony rysunek przedstawia model dany na wystawę. Części składowe tegoż są:

A jest kocioł miedziany objętości 16.000 litrów, jest on podzielony na dwa oddziały (przestrzenie) rozdzielone od siebie podwójném dnem podziurawionem. Oddział niższy odbiera flegmę, w wyższym zbiera się zgęszczony płyn alkoholowy, by się nie łączył z flegmą w czasie rektyfikacji; ilość tego płynu zmniejsza się ciągle i wyczerpuje przez samą destylację. Kiedy już płyn znajdujący się w niższym oddziale pozbawiony został zupełnie alkoholu, pozbawia się go ciał obcych w nim zawartych, nie przerywając jednak operacji odbywającej się bez ustanku z płynem obfitującym w alkohol i już po części zrektyfikowanym, znajdującym się w wyższym oddziale. *B* jest kolumna rektyfikacyjna uformowana przez ustawienie ponad sobą pewnej liczby płaszczyzn (przedziałek) czyli djafragm, których otwory przechodowe są urządzone w ten sposób, że oszczędza się jak najwięcej powierzchni odczyszczającej czyli oddzielającej ciała obce. *E* regulator automatyczny jest niejako duszą rektyfikatora, albowiem utrzymuje on potrzebne ciśnienie, temperaturę i żywość cyrkulacji płynu w granicach najwięcej sprzyjających wydzielaniu się alkoholu i oczyszczaniu go z ciał zanieczyszczających. *C* jest kondensator, przez który para alkoholiczna przechodzi bardzo delikatnemi smugami otoczonemi ze wszystkich stron równie cieniutkiemi smugami wodnemi. Powierzchnia zgęszczająca jest zupełnie zastosowana do objętości pary wychodzącej z kotła, działa na wydzielanie się i rektyfikacją alkoholu w warunkach jak najprzyjaźniejszych w czasie najkrótszego jego przebiegu. Doświadczenie nauczyło, że ilość zimnej wody praktycznie wystarczająca do doskonałego zgęszczenia, różni się o wiele od ilości wymaganej przez teorją. *D* jest oziębiacz i stanowi dalszy ciąg kondensatora, obniża on temperaturę alkoholu podniesioną w skutek rektyfikacji alkoholu do 95 lub 97 stopni i zrównywa ją z otaczającą; zawiera on podziałkę próbną opatrzoną termometrem i areometrem, wskazującą jednocześnie objętość, stopień i temperaturę alkoholu rektyfikowanego. Cechą najwięcej odznaczającą rektyfikator Savallego jest jednostajność prawie bezwzględna strumienia wypływającego i mocy alkoholu. Nakoniec *F* jest kopułka czyli odbieralnik, w którym zbierają się olejki wyskokowe (*essentielles*) i ciała obce zgęszczone, mniej lub więcej zanieczyszczające alkohol, które przy rektyfikacji spływają na niższe płaszczyzny kolumny,

zkąd zbierają się od czasu do czasu. Według powszechnego zdania ludzi fachowych, rektyfikator Savallego nic nie pozostawia do życzenia, wydaje on bowiem rezultata największe, jakich się można spodziewać, jakoto:

Alkoholu najlepszego . . . . 96° 90 na sto
„ niemiłego smaku . . 94° 7 „
„ „ „ słabego 1 „
Straty czyli pozostałości od 1 do 2.

W pewnych przypadkach szczęściem rzadko się wydarzających, gdy do fermentacji użyto złych drożdży, albo gdy ta się odbywała w temperaturze za wysokiej, otrzymana flegma czyli surowy alkohol jest nieczysty. P. Savalle radzi w tym razie przed rektyfikacją przepuścić ją przez aparat odczyszczający (*epurateur*) pomysłu jego i P. Guignon, które to przeczyszczenie przynosi wielkie korzyści; flegma tym sposobem odczyszczona dostarcza przy pierwszej rektyfikacji 90 do 95 na sto najczystszego alkoholu.

W ogólności ilość i jakość alkoholu otrzymanego z różnych produktów aparatami systemu Savallego (t. j. destylatorem, rektyfikatorem, regulatorem, odczyszczaczem) o tyle wyższe są od produktów otrzymanych dawniejszemi sposobami, że sprzedawane są często na giełdzie wyżej o 10 do 15 franków od kursu. Z powodu dobrego swego smaku nadaje się wybornie do zaprawy win i wódek. Z tego powodu zakład P. Savallego jest ciągle zatrudniony wyrobem tych aparatów, wyrobił on ich dotąd tyle, iż razem wzięte rektyfikują do miliona litrów. W r. 1857 rektyfikator najdoskonalszy jaki wówczas istniał rektyfikował dwa oksefty alkoholu dziennie; w r. 1867 rektyfikator Savallego produkuje zwykle 14 okseftów, obecnie wykonywują takie, które produkować będą dziennie 25 okseftów czyli 150 hektolitrów najlepszego alkoholu. Co w nich najwięcej cenić należy, to że w stosunku coraz większych wydatków i doskonałości wyrobu, koszta produkcji zmniejszają się o wiele. Aparata więc te są rzeczywistym postępem w gorzelnictwie, a prócz tego dają się zastosować do wszystkich rodzajów produkcji, najwyborniejszych alkoholów, rumu, rafii i t. p.

Razowy i biały chleb.

Powszechnie, szczególniej w robotniczych kołach istnieje mniemanie, że chleb jest tém lepszy, im jest bielszy; to przekonanie jest jednak najfałszywszém, gdyż tylko chleb wypiekany z mąki pomięszanej z otrębami jest prawdziwie pożywnym, a jako taki dla biedniejszej klasy najwłaściwszym. Dr. Liebieg dowodzi, że odłączanie otrąb od mąki jest rzeczą zbytkowną i ze względu na pożywność raczej szkodliwą aniżeli pożyteczną. Thryon już przed 400 laty zalecał, żeby każdy człowiek dbały o swoje zdrowie nie oddzielał najbielszej mąki od najgrubszej najczarniejszej.

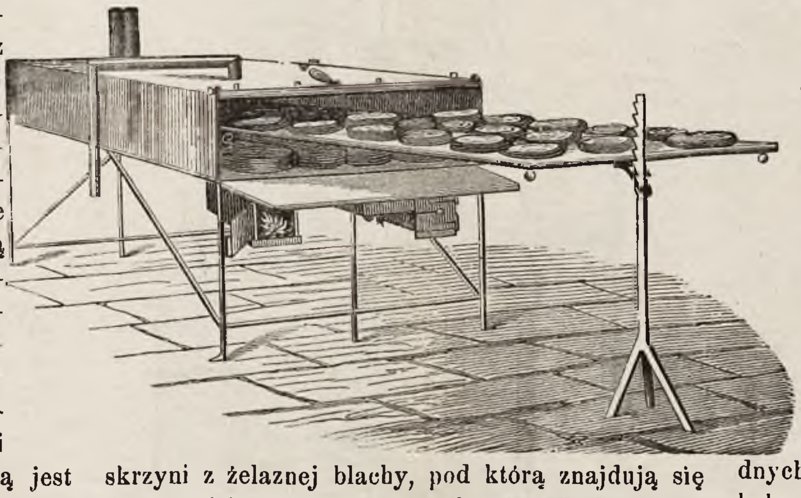
Przeciąwszy ziarnko zboża i przypatrzywszy się płaszczyznie przecięcia przez szkło powiększające, spostrzeżemy pod twardą zewnętrzną łuską warstwę drobnych komórek; komórki te właśnie zawierają w sobie lepę, pierwiastek bardzo ważny do pożywienia. Więcej ku środkowi ziarna posunięte komórki są napełnione skrobią t. j. główną częścią składową mąki. Skrobia w tych komórkach znajduje się w formie kuleczek złożonych z warstw dośrodkowych tak. że kuleczka prawie muszlowato wygląda i zawiera białą delikatną mąkę, którą wielu za najlepszą uznaje, podczas gdy ciemniejsza i grubsza mąka bliżej łuski za mniej dobrą jest uważana; w istocie zaś ta ostatnia o wiele jest pożywniejszą od pierwszej. Lepa znajduje się w chlebie w małej ilości a pożywność chleba jest tém większą, im więcej lepy w sobie zawiera, zastępuje ona bowiem w roślinach miejsce białka i włókna znajdującego się w mięsie a skład jej podobny jest do składu ciał wspomnionych, które bardzo ważny wpływ wywierają na utrzymanie naszego życia, dla tego więc ważném jest, żeby chleb jak najwięcej lepy w sobie zawierał. Oprócz skrobi i lepy znajduje się jeszcze w chlebie woda i nieco soli częścią domięszanej przez piekarza, częścią zawartej już w łusce ziarna, soli wapiennej i ziemi. Chleb razowy zawiera na 100 części wagi 36 części skrobi, 4 części cukru skrobiowego, 5 części lepy, 1 część soli organicznych, 5 części bezużytecznego włókna roślinnego, które jest ważne tylko z powodu swego działania mechanicznego, jakie przy trawieniu wywiera; oprócz tego zawiera chleb 49 części wody. Najwłaściwsze pożywienie nasze jest takie, które się składa z 5 części podtrzymujących palenie i jednej części plastycznych pożywnych. Tłuszcz, olej, cukier, skrobia i t. p. są środki pożywne, zawierają wiele węgla i podlegają w ciele naszém powolnemu spaleniu, przyczém ciało rozwija za pomocą kwasorodu, który w siebie wciągamy 30° R. ciepła, podczas gdy płuca wyziewają kwas węglowy, jako produkt spalenia; wymienione te ciała są podtrzymującemi palenie. Plastycznemi środkami pożywnemi nazywamy takie, które służą do wytwarzania pojedynczych części ciała, n. p. uzupełnienia muszkułów, co z nich ubyło, lub téż wzmocnienia osłabionych.

Ponieważ jednak główne części tych ciał stanowi azot, do tworzenia więc nowych i do wzmocnienia słabych są potrzebne substancje bogate w azot. Najważniejsze tego rodzaju pożywienie stanowi mięso, następnie włókno zwierzęce, białko i t. d. Do tworzenia kości potrzebujemy części mineralnych jak soli, wapna i t. d., że potrzebna jest również woda i powietrze, to się samo przez się rozumie. Z tego wszystkiego wypływa, że tylko taki chleb jest prawdziwie pożywnym, który najważniejsze części pożywne w sobie zawiera, a takim jest właśnie chleb razowy. Chleb biały składa się w przeważnej części ze skrobi, rozwija więc w ciele więcej ciepła, ale tém mniej daje prawdziwego pożywienia. Chleb razowy zawierający wiele lepy a zatém części prawdziwie pożywne, jest więc najzdrowszym i najpożywniejszym, przytém jest łatwy do trawienia, jeżeli jest starannie przyrządzony i dobrze wypieczony.

Doświadczenie, najlepszy nauczyciel we wszystkich dziedzinach umiejętności, nauczyło nas, że organa trawienia w ciele ludzkiem tam są w lepszym stanie, gdzie chleb razowy stanowi główne pożywienie ludności, n. p. w Westfalii. W Anglii przepisywali dawniej lekarze na niestrawność cierpiącym używanie chleba z mąki razowej niepytlowanej. Mieszkańcy Fryzlandji, Pomorza, Jutlandji są w porównaniu do mieszkańców innych krajów silniejsi i zdrowsi a to z powodu, że główne ich pożywienie stanowi chleb razowy.

Poprawny piec kuchenny.

Poprawki te odnoszą się głównie do tego, aby piec kuchenny przy przeniesieniu jak najmniej miejsca zabierał i w każdém miejscu z łatwością mógł być ustawiony. Piec ten składa się, jak rysunek przedstawia, z długiej, szerokiej lecz niskiej



skrzyni z żelaznej blachy, pod którą znajdują się dwa ogniska z tyłuż popielnikami. W blasze ponad ogniskami są otwory, w które wstawiają się naczynia do gotowania potraw, nad nią zaś wzdłuż brzegów są listwy, na których posuwa się blacha służąca do pieczenia ciasta, legumin, chleba i t. p. Z tyłu od każdego ogniska idą dwie rury odprowadzające dym, a w środku znajduje się rura odbierająca parę, której można dać położenie od góry ku dołowi lub poziomo. Cały piec stoi na nogach żelaznych, które mogą być w razie potrzeby odejmowane i do zapakowania potrzebują bardzo mało miejsca.

O uprawie bobu końskiego

(*Vitia faba*).

Pomiędzy roślinami służącemi za karmę dla bydła, niepoślednie miejsce zajmuje tak zwany bób koński czyli polny, którego uprawa u nas w wielu miejscach dotąd prawie jest nieznaną. A jednak może on w wielu okolicach bardzo dobrze zastąpić groch, który w ostatnich czasach w wielu miejscach chybia; czy to się dzieje z braku wapna w gruncie, i czy dodanie potażu nie zaradziłoby temu, powinniby rolnicy nasi się zastanowić. W Saksonii, w Brunszwiku i Turyngji zajmują się bardzo uprawą bobu końskiego nietylko więksi ale i mniejsi właściciele, upatrując w nim oczywistą swą korzyść. Wprawdzie wymaga on w ogólności lepszego gruntu jak groch, udaje się zaś na zbitym gruncie glinkowatym i iłastym, w braku jednak tych zadawalnia się każdym, byle wilgotnym i nieco zwięzłym gruntem.

Wymagając świeżego nawozu, nie wyczerpuje on jednak gruntu i jest szczególnie dobrym na przedplon oziminy. W okolicach wyżej wymienionych następuje on zwykle po owsie lub życie, po nim zaś, oczywiście bez nowego pognojenia, sieją zwykle pszenicę. Przyczyna, dla czego jest tak dobrym przedplonem oziminy, leży w tém, że swojemi wielkiemi liśćiami ciągnie wiele pożywienia z powietrza, ocienia niemi grunt, a zasłaniając go tym sposobem przed spieką i przykrywając opadającemi liściami, przeszkadza ulatniu się gazów amoniakalnych. Dalej, że długiemi silnemi korzeniami ciągnie wiele pożywienia ze spodniej warstwy ziemi, rozpulchnia ją więc i toruje drogę następującym w przyszłości delikatnym korzeniom zbożowym. Bób koński wymaga wczesnego siewu, nie zbyt dobrej uprawy. Rolę pod bób można uprawiać w największą słotę, byle jako zawlec, nic mu to nie szkodzi. Silny jego kiełek przebija się przez najtwardszą glinę, chociażby ta w skutek suszy stwardniała jak klepisko w stodole. Zwykle sieją go na roli obrobionej pod zimę i po wierzchu zgnojonej, a potém razem z gnojem na 6″ głęboko przyorują. Sieje się zwykle 20 do 24 garncy na morgę, lecz lepiej jest siać go wspólnie z wyką, 1 do $1\frac{1}{2}$ korca wyki na $\frac{1}{2}$ korca bobu; silne łodygi bobu przeszkadzają wyleganiu wyki, służąc jej zarazem za podpory po których się w górę wspina. Wyka tym sposobem wydaje szczególnie ciężkie ziarno i bogatą słomę, nie zmniejszając bynajmniej wydatku bobu. Przy siewie jednak należy zachować tę ostrożność, aby nasienia nie mięszać z sobą, nasienie bowiem wyki jako drobniejsze przeciśnie się w worku przez bób i opadnie na spód. Bardzo zalecenia godną jest uprawa rzędowa bobu końskiego i połączone z nią okopywanie machiną lub ręczne; bo gdy przy siewie szerokorzutnym wysokość łodyg wynosi $2\frac{1}{2}$ do 3′, przy uprawie rzędowej w tych samych warunkach wynosi ona do 4′, w tym samym stosunku zachowuje się i wydatek ziarna. Przy uprawie rzędowej oszczędza się jednak połowę nasienia, a chociąż rzędy są od siebie 18 do 21″ oddalone, grunt w czasie kwitnienia jest zupełnie pokryty. Bób koński należy do rodziny diadelfistów czyli motylolistkowatych; kwiaty wyskakują z kątków liściowych, listeczki kwiatowe są pod spodem czarne albo brudno białe i osadzone gęsto jedne nad drugiemi, zajmując wyższą część łodygi prawie do połowy, podobnie jak w łubinie; łodyga strzela prosto w górę, nie puszczając żadnych pobocznych pędów. Znakiem dojrzałości bobu jest, gdy ziarna zaczynają ciemnieć, chociaż strączki jeszcze są zielone; dopuszczając aby przeźrał, narażonym się jest na znaczną stratę. Najlepiej jest skosić go i odrazu wiązać i składać w mendle. Po 8 do 10 dniach przesuszenia bób się zwozi, gdy ziarno nabrało koloru brunatno-żółtego a łodygi zaś i strączki poczerniały.

Bób śrutowany daje wyborną karmę dla bydła i nierogacizny. Namoczony przez 12 godzin w wodzie z czwartą częścią owsa, stanowi wyborny obrok dla koni, szczególniej podczas ciężkich

robót; w Anglii, jak wiadomo, służy on pospolicie na ten użytek. Słoma posiada wysoką wartość pożywną, owce objadają chciwie jej liście aż do łodygi, zastępuje ona bardzo dobrze siano, dla krów rznie się na sieczkę. Równie bardzo dobrze jest siać bób wspólnie z wyką na zieloną paszę, przeszkadza się tym sposobem wyleganiu i gniciu wyki na tłustym gruncie. Wydatek ziarna jest znaczny, przy miernym zbiorze można rachować na 4 korce z morgi, w przecięciu szczególniej przy uprawie rzędowej na 6 korcy. Na dobrym gruncie wydatek dochodzi często do 10 korcy z morgi.

Wystawa Paryska.

Machiny poruszające są na wystawie bardzo licznie reprezentowane, widoczne są tu ulepszenia. Pierwsze miejsce oczywiście trzymają machiny parowe, kaloryferycznych w katalogu znajduje się tylko 3 amerykańskie, Schawego, Crossbego i Robinsona, trudno je jednak odszukać; przeciwnie utrzymało się dosyć machin gazowych (Hugona et Comp., Lefebra, Gauthiera et Cnie). Podobną lecz ulepszoną nadesłał Otton z Kolonii, w której mięszanina gazowa zapala się od płomienia gazowego, a przez to usunięto niebezpieczeństwo iskry elektrycznej. Sprawia ona wiele hałasu i ulega prędkiemu zużyciu, ponieważ tłok podnosi się i opada na ciężkim zębatym drągu, ma jednak być o połowę tańsza od Lenoir'oskiej i potrzebuje mniej gazu. W niektórych wypadkach, gdzie niepodobna jest ustawić machiny parowej a siła potrzebną jest tylko w pewnych przerwach, machina gazowa znajduje jeszcze zastosowanie, ale najwięcej tylko dla siły $^1/_2$ do 1 konia. Największe wysilenie spostrzegać się daje pomiędzy konstruktorami wirujących machin parowych, z których niektóre są wcale nowe, po części bardzo zmyślnej konstrukcji, chociaż nie zupełnie praktyczne. Najspokojniej pracuje machina Hicksa z Nowego-Yorku z 4cylindrowemi oddziałami, przez które para naprzemian przechodzi. Takich machin znajduje się dwie, jedna mała a druga o sile 6 koni. Innego systemu wynalazku pewnego Amerykanina, który sam przy niej jest obecnym, pracuje także dobrze, skuteczność jej jednak zdaje się być nie wielką. Najwięcej podziwienia godną ze wszystkich jest machina Anglika Thornsona, składająca się z 4 eliptycznych zębatych tarcz, działających w ten sposób na siebie, że para zawsze działa w właściwym czasie. Ciekawa ta machina zabiera tylko czwartą część miejsca zwyczajnej machiny parowej, a ma mieć dwa razy większą szybkość; sprawia jednak także wiele hałasu, a skuteczność jest również nie wielka. Machina o sile ośmiu koni potrzebuje tylko jednego cylindra 9" średnicy i 9" długości i zajmuje miejsca 3 stopy kwadratowe. Cena jej jest 40 fts. i wiele ich już ma być w ruchu. Stojące lokomobile, które już od wielu lat istnieją w Niemczech, rozszerzają się obecnie i we Francji. Znajdują się pomiędzy niemi na wystawie bardzo piękne, między innemi jedna zupełnie posrebrzana Hugona z Paryża. Lokomotywy i przejeżdżające lokomobile są najrozmaitszego rodzaju, i tak jedna z Ameryki, bardzo świetnie wyglądająca, jednak pod względem dobroci zdaje się, że niżej stoi od niemieckich. Anglii i Niemcom należy się tu pierwszeństwo; Stephanson wyrobił dotąd 1.012, Borsig 1000 lokomotyw; zważywszy, że ostatni o wiele później założył swoją fabrykę, berlińska więc fabryka uważaną jest obecnie za największą w całym świecie i niedługo zapewne prześcignie Stephensona. Zdaje się, że uliczne parowce, pomimo wielu nieudanych prób, nie zostały jeszcze zaniechane, gdyż w znacznej ilości się tu znajdują; jeden Francuz ze swoją trzykonną lokomobilą jeździ po parku. Byłoby to jedném z najciekawszych widowisk w świecie, gdyby urządzono wyścigi wszystkich tych biegunów parowych, jak to miało miejsce w Kolonii pomiędzy machinami Schwarzkopfa i Garrela. Jako nowość przy angielskich kolejowych lokomotywach zasługuje tu na wzmiankę, że cylinder już nie na boku, tylko w środku jest ustawiony, jest on przez to mniej na uszkodzenie narażony i równiej pracuje. Z nowych fabryk lokomotyw wystawił Krauss z Monachium jednę tenderlokomotywę z wieloma ulepszeniami. Przyrządy do smarowania cylindrów znajdują się tu w przeróżnych kształtach, najwięcej jednak uwagi zwraca na siebie nowy przyrząd Kesslera, który już przy wielu machinach na wystawie jest urządzony, równie jak przy lokomotywach i machinach zgęszczających. Jest on tak zmyślnie zrobiony, że zużycie oleju do jak najmniejszej ilości redukuje i części pracujące więcej oszczędza, jak jakikolwiek inny przyrząd. Dobry przyrząd do smarowania osi należy jeszcze zawsze do nierozwiązanych. W oddziale amerykańskim znajduje się przyrząd do wstrzykiwania, nadzwyczajnie prostej konstrukcji.

Machiny do przędzenia i tkania stosunkowo do ich znaczenia fachowego znajdują się w znacznej ilości, a między innemi odznacza się niemi dział szwajcarski. Można tu w parę minut z całą fabrykacją się obeznać i znaleść wszystko, co tylko na drodze ulepszeń dotąd dokonaném zostało. Nową tylko jest machina Bursera, Kraushaar z Brazylei, odważająca równocześnie ogromną ilość kokonów na otwarte blachy otworami wyrzucająca; każdy z tych otworów oznacza pewną wagę. Szkoda, że wewnętrzna tej machiny budowa pokryta jest płaszczem, niedozwalającym jej obejrzenie, ponieważ w Szwajcarji nie istnieję patenta, każdy zatém wynalazca przymuszony jest okrywać swój sekret. Wagi tej machiny do przędzenia wełny i bawełny doszły do tak nadzwyczajnej długości, że jeden człowiek z dwiema dziewczętami może dopilnować ogromnej ilości wrzecion. Warsztaty tkackie są na rozmaite sposoby urządzone. Mechanika dokazała tu istotnie nadzwyczajnych rzeczy, widzieć tu można całe napisy tkane, równie jak obrazy piękniejsze aniżeli ręką wykonane; posłużyło się nawet telegrafem, i tak dzwonek elektryczny przytwierdzony przy warsztacie zapowiada, kiedy nitka ma się zerwać albo jest nierówna i nieczysta, przyczém zaraz cała machina staje. Nie ma prawie rzeczy, którejby ta machina nie przędła, nici, słomę, włókno kokosowe, drut a nawet pióra.

W oddziale francuskim jest warsztat wyrabiający bardzo piękne kobierce z piór. Szczególną uwagę zwraca na siebie warsztat wyrabiający gotowe gorsety, tak, że tylko potrzeba powkładać w nie rogi i poucinać je. Życzylibyśmy sobie, aby ten przyrząd nie więcej przyczynił się do zeszpecenia kształtów ciała ludzkiego, jak to uczyniły dotychczasowe sznurówki.

Machin do wyrobu narzędzi rękodzielniczych dostarczyły najwięcej Anglja i Niemcy, także Belgja. która równie jak Szwajcarja względnie do swych wielkości nadzwyczajnie dobrze wystąpiły. Zadziwiającém jest, że Ameryka niegdyś zajmująca pierwsze miejsce na tém polu, mało dostarczyła. Na bardzo praktyczną myśl natrafili między innemi Schindt i Zimmermann w Karlsruhe, otaczając heble w swej fabryce wyrabiane płaszczem dla ochrony ręki od wiórów z pod hebla wyrzucanych. W ogólności należałoby więcej dbać o zabezpieczenie robotników od uszkodzeń, niżeli się to dotąd działo, co przez dodawanie takich płaszczów czyli deszczek bezpieczeństwa z łatwością dałoby się dokonać. Grzmiący stuk małego młotka parowego w niemieckim oddziale oznajmia nam, że i to użyteczne narzędzie już w Niemczech wyrabiają. Godną zastanowienia jest wielka machina Zimmermanna z Chemnitz do krajania czopów. W ogólności machinami do obrabiania drzewa zajmują się teraz bardzo wiele. Chemnickie i berlińskie fabryki tego rodzaju są to specjalności, jakich nie łatwo znajdzie. Miasto Offenbach odznaczające się ogólnie wszelkiemi swemi wyrobami, jakie tylko dostarcza przed innemi fabrykami, nadesłało na wystawę bardzo piękny zbiór machin do wyrabiania narzędzi (z fabryk Szmatza i Heima). W jednym tylko wyrobie pugilaresów, jak powiadają, ustępuje Wiedniowi. Darmstadska fabryka machin wystawiła także szereg wybornych machin do wyrabiania narzędzi rękodzielniczych. Zwracamy uwagę naszych rzemieślników na amerykańskie machiny tego rodzaju a między innemi Douglasa, które zawsze za wzór służyć nam mogą, a po części wcale u nas nie są znane, jak n. p. odznaczające się przed innemi amerykańskie siekiery i świdry. Przy wielu z tych machin, przy których czas uwzględnionym być powinien, znajdujemy zegar piaskowy (klepsydrę) służący do regulowania roboty.

Blichowanie przędziwa i tkanin.

We Francji podali Tessié du Mothay i Maréchal nowy sposób blichowania przędziwa i tkanin z wełny, bawełny, lnu i jedwabiu, który ma być na wielki rozmiar używany w Ceruay (Dep. Bas Rhin). Dla ważności przedmiotu podajemy co o tém pisze dziennik *Les Mondes*.

Włókna roślinne zawierają dwojakie barwniki, jedne z nich rozpuszczają się po ukwaszeniu w ługach alkalicznych, drugie przylegające do substancji komórek, blichują się przez działanie światła i kwasorodu lub téż chemicznemi środkami, które kwasoród wywiązują, a ten w chwili, kiedy się staje wolny działa na te barwniki. Wszystkie dotąd używane sposoby blichowania polegały na dwóch działaczach, ukwaszającym i rozpuszczającym, a wszystkie jakkolwiek są doskonałemi podlegają dwom błędom: 1. Ukwaszające działają bardzo powoli, gdy je bierzemy z atmosfery, albo téż bardzo szybko, tak że trzeba się obawiać zniszczenia włókna jak przy użyciu chlorku lub soli podchlorowych. 2. Rozpuszczające zwykle alkalja rozpuszczają zanadto wolno barwnik zmieniony przez ukwaszenie. Nowy zaś sposób blichowania polega: 1. na użyciu substancji, które więcej dostarczają kwasorodu jak powietrze, nie działając jednak równocześnie szkodliwie na włókno; 2. na użyciu środków rozpuszczających, które barwnik równocześnie ukwaszają i rozpuszczają. Jako ukwaszające działacze okazały się najskuteczniejsze: 1. kwas nadmanganezowy otrzymywany przez rozkład połączeń alkalicznych z kwasem nadmanganezowym za pomocą kwasu fluoro krzemianu półtorawodowego; 2. alkalia w połączeniu z kwasem nadmanganezowym, za dodaniem połączeń ziem alkalicznych z kwasem solnym, siarkowym, albo kwasem fluorokrzemian półtorawodowym, które z zasadą soli nadmanganezowych tworzą sole, skoro tylko ten kwas rozłożony zostanie przez substancją włókna. Tak n. p. włożywszy włókno w rozczyn nadmanganezanu sody, do którego dodaliśmy siarkan magnowy, to się rozłoży kwas nadmanganezowy w skutek tego, że włókno przyciągnie do siebie część kwasorodu, który w chwili, kiedy się staje wolnym ze swego połączenia, blichuje włókno, powlekając się przytém warstwą niedokwasu manganezu i nadniedokwasu manganezu, wydzielony przytém ze swego połączenia niedokwas sodu działa zaraz na siarkan magnowy, wchodząc w połączenie z kwasem siarkowym i tworząc siarkan sodowy, odpowiednia zaś ilość niedokwasu magnowego tworzy osad. Użycie tej metody jest następujące:

I. Blichowanie bawełnianych i lnianych przędziw i tkanin. Najprzód wypłókuje się przędziwo w gorącej wodzie i oczyszcza od szlichty tkackiej w ługu alkalicznym, poczém zamacza się albo w rozpuszczonym kwasie nadmanganezowym albo w rozczynie nadmanganezianu sody, do którego dodano siarkanu magnowego; po upływie 15 minut wyciąga się przędziwo i wkłada albo do ługu alkalicznego, albo do wodnej łaźni zawierającej kwas siarkawy, albo kwas siarkowy, w którym znajduje się kwas azotawy lub téż do łaźni wodnej, w której jest rozpuszczony nadniedokwas wodu, w tej kąpieli pozostawia się włókno tak długo, dopóki niedokwas manganezu powłóczący włókno zupełnie się nie rozpuści. Przy użyciu ługów alkalicznych rozgrzewa się włókno i tkaniny przez kilka godzin na 100° C. dokąd się nie rozpuści niedokwas manganezu powlekający włókno; tak samo się postępuje jeżeli do rozpuszczania używa się wymienionych powyżej płynów. Następnie płócze się przędziwa i tkaniny, poczém się je znowu macza najprzód w rozczynie kwasu nadmanganezowego, albo alkalicznych soli nadmanganezowych, a następnie w gryzącym alkalicznym ługu, albo w przytoczonych powyżej środkach rozpuszczających niedokwas manganezu. Ta czynność powtarza się tak długo, dokąd włókno nie okaże się zupełnie wyblichowane. Rozczyn zawierający 2 do 6 funtów nadmanganezianu sody wystarcza do wyblichowania 100 funt. przędziwa, tkanin lnianych albo bawełnianych.

II. Przy blichowaniu wełny i jedwabiu postępuje się tym samym sposobem, z tą jednak różnicą, że ług alkaliczny zastępuje słaby rozczyn mydła i że do rozpuszczania niedokwasu manganezu zawsze się używa kwasu siarkawego.

Przy blichowaniu tą metodą lnianych przędziw i tkanin w Verlay'a zakładzie do blichowania w Comines (Dép. Duvord) okazały się następujące rezultata: Przędzę lnianą można w jednym, a płótno w trzech dniach wyblichować bez szkodliwego wpływu na dobroć włókna. Koszta wynoszą w przecięciu na przędziwa 7 centów na funt, dla tkanin 1 złr. 38 kr. na 100 łokci płótna. Podług zwykłych dotychczas używanych najprędszych i najtańszych sposobów blichowania, potrzeba do wyblichowania przędziwa najmniej 15 a najwięcej 30 dni, do blichowania płótna 30 do 60 dni, przytém wynoszą koszta blichowania przędziwa 9 centów na funt, a przy blichowaniu płótna 2 złr. 7 cent. na 100 łokci. Żeby zaś jednak nowa metoda była praktyczną, trzeba umieć produkować tanio: 1. manganezian sody, 2. trzeba zamieniać tę sól w nadmanganezian sody. Tessie du Motay i Maréchal sprzedają wyrabiany przez nich manganezian sody po 21 cent. za funt. Przemiana manganezianu sody w nadmanganezian dzieje się z łatwością i małym kosztem za pomocą siarkanu magnu, chlorku magnu albo chlorku wapna podług zrównania:

$$3(KO, MnO_3) + 2(MgO, SO_3) = KO, Mn_2O_7 + MnO_2 + 2(KO, SO_3) + 2(MgO, HO).$$

Prof. Rud. Wagner powiada w Bawarskim dzienniku dla sztuk i przemysłu, że wysuszywszy osad niedokwasu manganezu tworzący się w zużytym rozczynie i stopiwszy go razem ze saletranem sody, wdmuchując przytém powietrze w topniejącą masę, zmienia się nierozpuszczalny niedokwas manganezu w rozpuszczalny manganezian alkaliczny, rozpuściwszy tenże w wodzie i dodawszy siarkan magnu, otrzymuje się znowu nadmanganezian sody. Podług Wagnera nie należy używać do maczania włókna rozczynu nadmanganezianu sody z siarczanem magnu lub chlorkiem magnu, lecz rozczynu manganezianu sody z siarkanem magnu. Chevreul twierdzi, że kwas nadmanganezowy działa szkodliwie na włókno, bo blichuje zanadto prędko, dobre blichowanie, które nie ma nadwerężać włókna powinno się powolej odbywać.

Wiślany ruch handlowy

w pierwszej połowie roku 1867.

W niemieckiej Gazecie Poznańskiej N. 163 z r. b. czytamy, że w pierwszych sześciu miesiącach roku b. wyszło z Królestwa Polskiego naładowanych towarem berlinek 652, tratew drzewa 1066, galarów 359. W tym samym czasie r. 1866 wyszło berlinek 418, batów 1273, galarów 131.

Na odpowiednich do tego statkach wyprowadzono 1867 roku pszenicy 23.369 łasztów, 8.968 żyta, 125 grochu, 145 siemienia lnianego, 6 rzepaku. Co do drzewa zaś: belek drzewa twardego 48.612, miękkiego 367.432, klepek łasztów 5.219, gotowych podkładów pod szyny na drogi żelazne sztuk 179.874, drzewa opałowego 4.000 sążni. W roku 1866 było pszenicy 5.535 łasztów, żyta 4.923, grochu 992, lnianego siemienia 114, rzepaku 92; belek twardych 68.415, miękkich 431.760, klepek 13.025 łasztów, 201.757 podkładów, 3.617 sążni opałowego drzewa.

Zatém w roku 1867 wyprowadzono znacznie więcej pszenicy, znacznie mniej drzewa. Pierwsze nie wiele znaczy, bo w r. 1866 wywóz zboża był o wiele mniejszy niż zwykle, a nawet r. 1867 stoi pod tym względem znacznie niżej od lat innych. Wywóz zboża z Królestwa ustał już właściwie od wielu tygodni i chyba dopiéro z jesienią odżyje. Spichrze nadwiślańskie poniżej Warszawy nie mają już oddawna zapasów, a co przychodzi do Warszawy z górnej Wisły, zabierane jest tamże, choćby było zrazu przeznaczone do Gdańska i Berlina — bo w Warszawie ceny są wyższe niż w Gdańsku. Handel więc wodny zesłabł niezmiernie i chyba dobre żniwa go podniecą, na co się ma istotnie, bo w polach jest pięknie. Ale czas pomyśleć, żeby te sprawy inaczej szły jakoś, jeśli Polska, ta dawniejsza spiżarnia zbożowa, sama chce głodu uniknąć. Życie jest tam tak drogie, że wielu szyprów czekających na ładunek, nie mogąc starczyć na kosztowne utrzymanie, wolało powrócić do domu i tam czekać jesieni. Korzec kartofli płaci się czasem wyżej niż 3 ruble, a chleb piekarze wypiekają o wiele mniejszy niż być powinien. Nawet policja zaradzić temu nie może, bo gdy w Ciechocinku zabrano chleb dla tego, że nie miał wagi, to na drugi dzień piekarze tak mało go upiekli, że aż do Włocławka czémprędzej po chleb posłać musiano.

Że transporta drzewa tak dalece się zmniejszyły, pochodzi ze stagnacji handlowej tym produktem w Gdańsku. Polscy kupcy żalą się, że najpiękniejsze dęby i budulec okrętowy, na które w Gdańsku tak byli ludzie dawniej łakomi, dziś nie odchodzą. Wiele też drzewa, szczególniej dębowego, poszło kanałem bydgowskim; ale ta droga nie jest właściwą dla liczniejszych transportów, bo żeby kanału nie zawalić, trzeba drzewo szychtami na lądzie układać.

I cło coraz wyższe tamuje wyprowadzenie towarów; ze strony pruskiej podniesiono przed dwoma laty cło wchodowe od zboża i drzewa; ze strony též polskiej podniesiono cło wywozowe na te artykuły — przyczém są jeszcze i inne koszta dosyć znaczne. Jako przykład służyć może opłata od wyprowadzenia partji gałganów 216 cetnarów ważącej: cło zwyczajne podniesione 5% wyniosło 207 rubli 59 kop., stempel 30 kop. deklaracja i jej napisanie, 1,20 kop. spedycyjne 6,50, kancellaryjne 30 kop. — razem rsr. 215,89.

Wprowadzanie towarów do Królestwa Polskiego lepiej trochę poszło w r. b. niż w przeszłym, bo kiedy w 1866 tylko 282 berlinek towary powiozło, to w r. 1867 było takich berlinek 329.

(*G. P.*)

ROZMAITOŚCI.

— **Farbowanie na czarno skóry dla rękawiczników.** Przedewszystkiem trzeba uważać, że sposób barwienia skóry na czarno zawisły jest od środków, jakiemi skóra była garbowana, postępowanie więc będzie odmienne, jeżeli do garbowania skóry użyto tranu, ałunu lub garbników. Przy farbowaniu samszowej skóry postępuje się następującym sposobem: Przyrządza się odwar z $^1/_2$ funta drzewa kampeszowego i $^1/_4$ funta mielonego galasu w 2 funtach studziennej wody, przecedza i ostudza tak, żeby można rękę zmaczać w tym odwarze. Skórę rozciąga się na gładkim stole stroną, która ma być zabarwioną do góry i wciera w nią przygotowany odwar za pomocą grubego zwitka ze szmat lnianych. Skoro farba dokładnie i równo w skórę wsiąknie, pociąga się skórę gryzącą przyprawą żelazną, tym sposobem, że się macza w przyprawie szmatę płócienną i nią całą skórę równo pociąga. Przyprawę żelazną otrzymuje się, gotując wolno przez 6 godzin zardzewiałe odpadki żelaza, zendrę i t. d. w mocnym winnym occie; przyprawa powinna mieć kolor ciemno-żółty. Po przeciągnieniu skóry przyprawą wysusza się ją, zagrzewa odwar barwiący i postępuje się znowu jak poprzednio. Wysuszoną skórę myje się potém tak długo gąbką zamaczaną w zimnej wodzie i wyciśniętą, dopóki farba schodzi, poczém skórę się suszy, na nowo barwi i zmywa powtarzając tak długo, dopóki nie nabierze żądanej barwy, przyczém zawsze farbę, która nie wsiąkła gąbką się zmywa. Ażeby skórze nadać pierwotną miękkość, która tém postępowaniem utraciła, macza się miękką szczotkę w oliwie i przeciera się nią skórę. Farba zmienia się przytém z popielato-czarnej w zupełnie czarną, skóra nabiera połysku a po wyciągnieniu pierwotną miękkość i ciągłość.

— **Pneumatyczne przesyłanie pakietów w Paryżu.** W Paryżu zakładają rury do pneumatycznego przesyłania pakietów z biura telegraficznego koło Grand-Hotel do wszystkich głównych biór pocztowych i telegraficznych w Paryżu. System zaprowadzony przytém ma być inny jak w Londynie, nie będzie się powietrze rozrzedzać przed tłokiem, ale zgęszczać za tymże. Zgęszczanie powietrza będzie się odbywać w ten sposób, że do szczelnie zamkniętego rezerwoaru wpuszcza się woda z wysokości 5 metrów. Trzema kurkami wpuszcza się zgęszczone powietrze do rury, wypuszcza użytą wodę i napełnia na nowo rezerwoar powietrzem, poczém się znowu wpuszcza wodę w celu zgęszczenia powietrza. Tłok wewnątrz pusty tworzy rura z kutego żelaza 4 cale szeroka a 5 $^1/_2$ cali długa, w którą się wkłada listy i telegramy. Szybkość, z jaką się tłok ten porusza, ma wynosić 110 angielskich mil na godzinę, co jednak zdaje się być przesadzoném.

— **Przechowanie zielonej fasoli na zimę.** Dla lubowników zielonej fasoli chcących takową mieć i w zimie, służy następujący sposób przechowania takowej. Strączki fasolowe o małych ziarnkach zbierają się w tym celu, a zdjąwszy z ich brzegów twardą skórkę, kraje się takowe w podłuż na cienkie kawałki i wsypuje do gorącej wody, w której się trzy minuty parzyć powinny. Odcedziwszy wodę, oparzone strączki wysusza się, rozpostarłszy takowe na czystém płótnie lub na papierze, a następnie w suchém miejscu przechowuje na zimę. Przed parzeniem strączków trzeba takowe wieczór dnia poprzedniego w wodzie namoczyć. W Niemczech strączki fasolowe w ten sposób pokrajane kwaszą w beczkach.

— **Boraks do mycia.** Praczki w Holandji i Belgii używają przy praniu zamiast sody czyszczonego boraksu, biorąc wielką garść proszku boraksowego na 40 kwart wrzącej wody; bielizna prana tym sposobem nabiera śnieżnej białości a oszczędza się przytém prawie połowę mydła. Wszystkie wielkie zakłady do prania używają tego środka. Do prania koronek, batystów potrzeba więcej boraksu, najwięcej zaś przy praniu krynolin, które mają być potém krochmalone. Boraks jako sól neutralna nie wywiera żadnego szkodliwego działania na włókno lniane i rozmiękcza najtwardszą wodę. Boraks ma smak słodkawy, używa się także do czyszczenia włosów i jako wyborny proszek do czyszczenia zębów.

— **Uśmierzenie krwotoku w skutek wyłomania rogu u bydła.** Do niebezpiecznych chorób bydlęcych należy także wyłomanie rogu, przyczém zwykle tak silny krwotok ma miejsce, iż często następstwem takowego jest śmierć bydlęcia. Zaradczym środkiem na to jest skoncentrowany ocet, który otrzymujemy przez wyparowanie wody z octu, rozgrzewając takowy na płytkiej a szerokiej misce, stawiając ją na węglach zarzących, im ocet dłużej będzie grzany, tém też będzie silniejszy. Po niejakiem ostudzeniu maczają się w jeszcze ciepłym occie płatki płótna i przykładają na skaleczone miejsce, a w krótkim czasie krwotok ustaje. Do maczania można użyć także gąbki.

— **Przechowanie szczawiu na zimę.** Uzbierany szczaw ogrodowy wypłukawszy czysto i drobno posiekawszy, kładzie się do rądla, nalewa trochę wody i stawia przy ogniu; skoro wreć zacznie, odstawia się rądel od ognia, a skoro ochłódnie, kładzie się do słoików i dobrze zawiązuje szmatką i pęcherzem podobnie jak konfitury, aby powietrze nie dochodziło. Następnie słoiki wstawia się na chwilę do ciepłego pieca, aby się nieco wyparzyły i przechowuje się w suchém miejscu na zimę. Tak przyrządzony szczaw można używać jak świeży do różnej zaprawy.

— **Środek przeciw puchnieniu gardła u bydła.** Często z nagłego oziębienia dostaje bydle zapalenia gardła, które przy zaniedbaniu staje się niebezpieczném. Dobry środek domowy na tę chorobę przyrządza się z mąki razowej, potłuczonego siemienia lnianego i kwiatu rumiankowego. Do tego ciasta dodawszy słodkiego mleka, zagotowuje się. Posmarowawszy szmatkę tém ciepłem ciastem, przykłada się na zapuchnięte gardło, odmieniając często pokąd puchlina nie zejdzie.

— **Odwonianie odchodów ludzkich.** Pomiędzy wieloma własnościami oleju skalnego jest on także środkiem odwaniającym. Kilka łutów oleju skalnego wystarczają do odwonienia stolca nocnego. Rozchodząca się przytém woń oleju skalnego nie jest nieprzyjemniejszą od woni powstającej przy użyciu drogiego kwasu karbolowego. W tak zwanym proszku odwaniającym, którego funt kosztuje 12 centów zawierającym 90% gipsu, wypada funt kwasu karbolowego mniej więcej 11 złr.

I N S E R A T Y.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn. — W Drukarni c. k. Uniw. Jag. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.